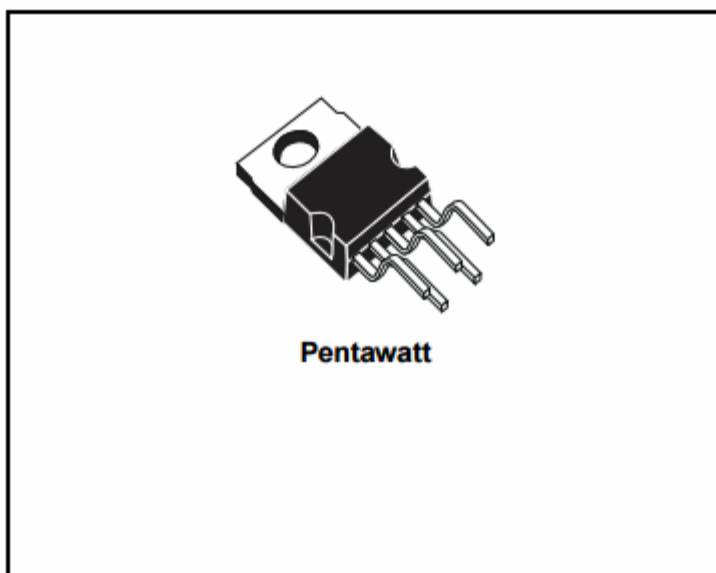




14W Hi-Fi одноканальный аудио усилитель TDA2030

Описание

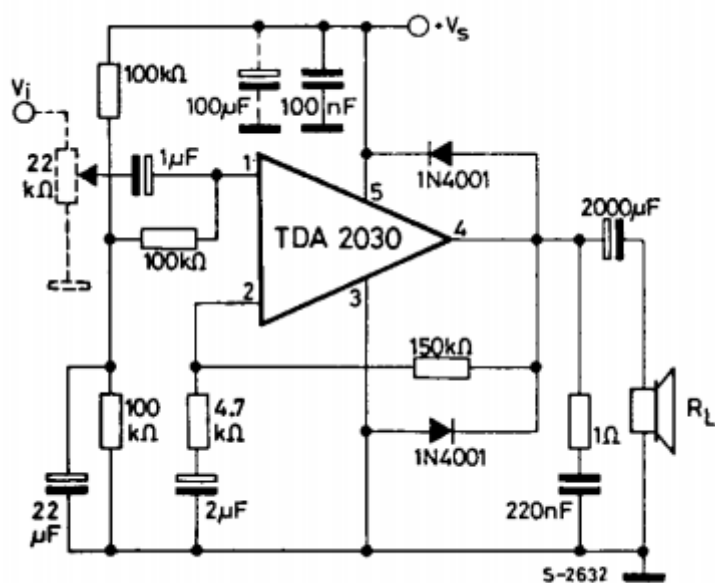
TDA2030 является монолитной интегральной схемой, выпускается в Pentawatt корпусе. Предназначена для использования в качестве усилителя низкой частоты класса АВ. Как правило, она обеспечивает 14W выходной мощности ($d = 0.5\%$) при 14V (двухполярном) или 28V (однополярном) напряжении питания и нагрузкой в 4 Ом, гарантированная выходная мощность 12W на 4 Ом нагрузки и 8W на 8 Ом.

TDA2030 обеспечивает высокий выходной ток и имеет низкие гармонические и переходные искажения. Предусмотрена оригинальная защита от короткого замыкания на выходе. Модуль защиты содержит устройство для автоматического ограничения рассеиваемой мощности таким образом, чтобы сохранить рабочую точку выходных транзисторов в пределах их безопасной эксплуатации. Имеется схема отключения при перегреве.

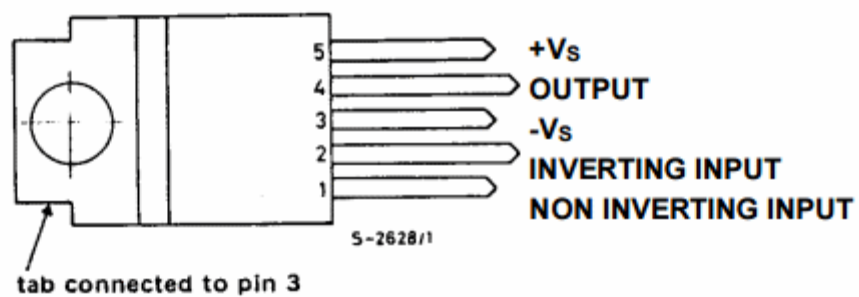
Абсолютные максимальные значения

- **Vs** Напряжение питания – **± 18 (36) V**
- **Vi** Входное напряжение – **Vs**
- **Vi** Дифференциальное входное напряжение – **± 15 V**
- **Io** Максимальный выходной ток (внутренне ограничивается) – **3.5 A**
- **Ptot** Мощность рассеивания при Tкорпуса = 90°C – **20 W**
- **Tstg, Tj** Температура хранения и температура кристалла – **-40 до 150 °C**

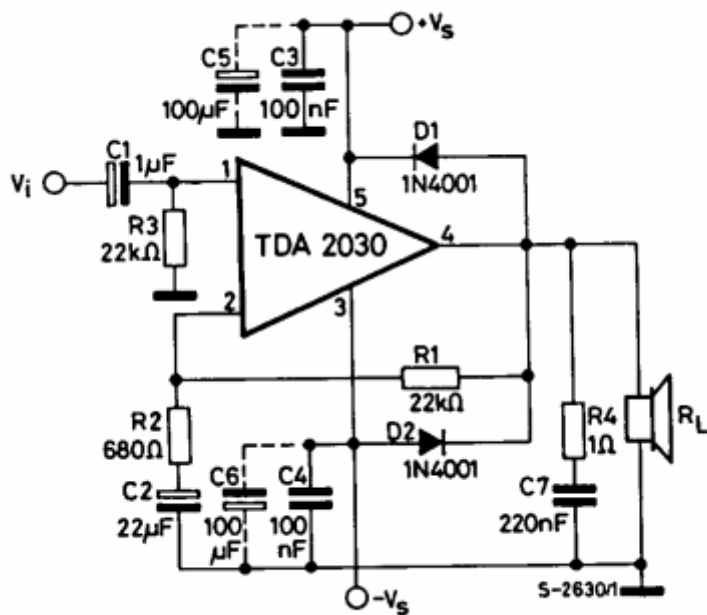
Типовая схема включения tda2030



Распиновка tda2030 (вид сверху)



Испытательная схема



Температурные данные

THERMAL DATA

Symbol	Parameter	Value	Unit
$R_{th j-case}$	Thermal resistance junction-case	max 3	$^{\circ}C/W$

Электрические характеристики TDA2030

ELECTRICAL CHARACTERISTICS (Refer to the test circuit, $V_s = \pm 14V$, $T_{amb} = 25^\circ C$ unless otherwise specified) for single Supply refer to fig. 15 $V_s = 28V$

Symbol	Parameter	Test conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
V_s	Supply voltage		± 6 12		± 18 36	V
I_d	Quiescent drain current	$V_s = \pm 18V$ ($V_s = 36V$)		40	60	mA
I_b	Input bias current			0.2	2	μA
V_{os}	Input offset voltage			± 2	± 20	mV
I_{os}	Input offset current			± 20	± 200	nA
P_o	Output power	$d = 0.5\%$ $G_v = 30$ dB $f = 40$ to $15,000$ Hz $R_L = 4\Omega$ $R_L = 8\Omega$	12 8	14 9		W W
		$d = 10\%$ $G_v = 30$ dB $f = 1$ KHz $R_L = 4\Omega$ $R_L = 8\Omega$		18 11		W W
d	Distortion	$P_o = 0.1$ to $12W$ $R_L = 4\Omega$ $G_v = 30$ dB $f = 40$ to $15,000$ Hz		0.2	0.5	%
		$P_o = 0.1$ to $8W$ $R_L = 8\Omega$ $G_v = 30$ dB $f = 40$ to $15,000$ Hz		0.1	0.5	%
B	Power Bandwidth (-3 dB)	$G_v = 30$ dB $P_o = 12W$ $R_L = 4\Omega$	10 to 140,000			Hz
R_i	Input resistance (pin 1)		0.5	5		$M\Omega$
G_v	Voltage gain (open loop)			90		dB
G_v	Voltage gain (closed loop)	$f = 1$ kHz	29.5	30	30.5	dB
e_N	Input noise voltage	B = 22 Hz to 22 KHz		3	10	μV
i_N	Input noise current			80	200	pA
SVR	Supply voltage rejection	$R_L = 4\Omega$ $G_v = 30$ dB $R_g = 22$ k Ω $V_{ripple} = 0.5$ V_{eff} $f_{ripple} = 100$ Hz	40	50		dB
I_d	Drain current	$P_o = 14W$ $R_L = 4\Omega$		900		mA
		$P_o = W$ $R_L = 8\Omega$		500		mA

Рисунок 1. Выходная мощность по сравнению с напряжением питания.

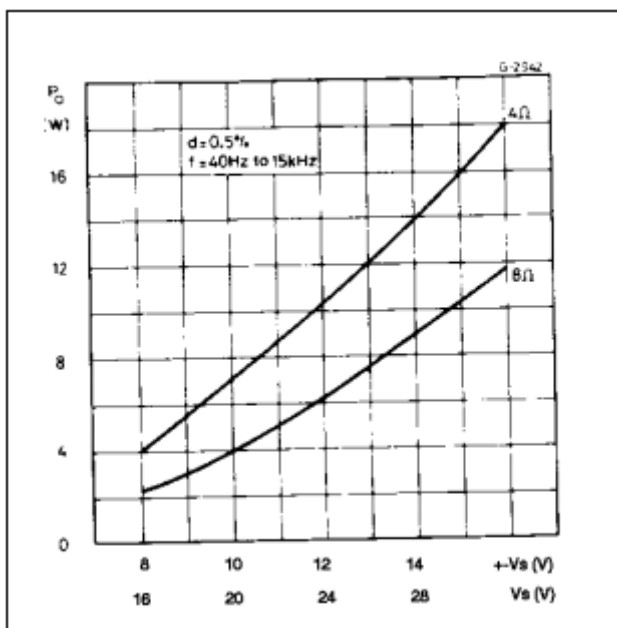


Рисунок 2. Выходная мощность по сравнению с напряжением питания.

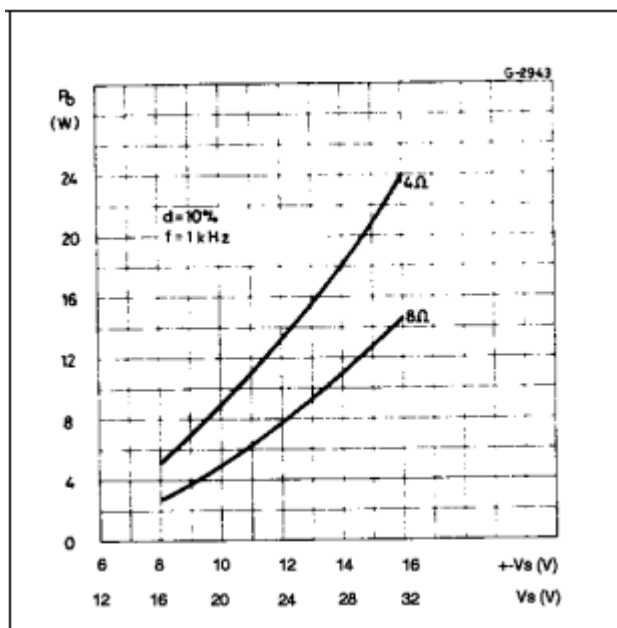


Рисунок 3. Искажения в зависимости от выходной мощности.

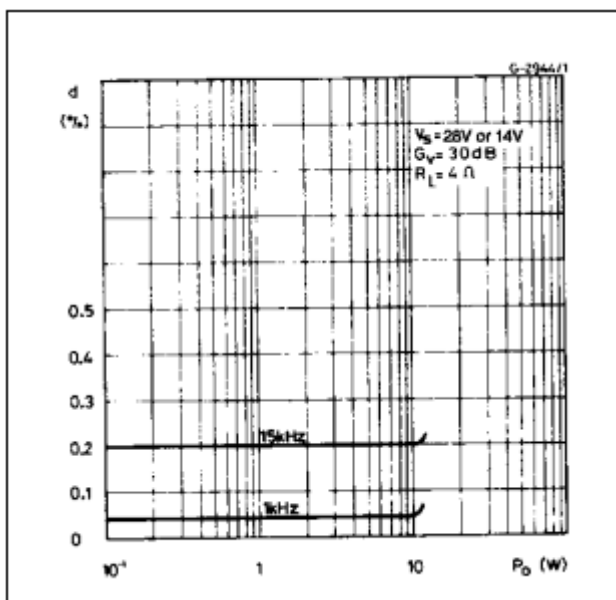


Рисунок 4. Искажения в зависимости от выходной мощности.

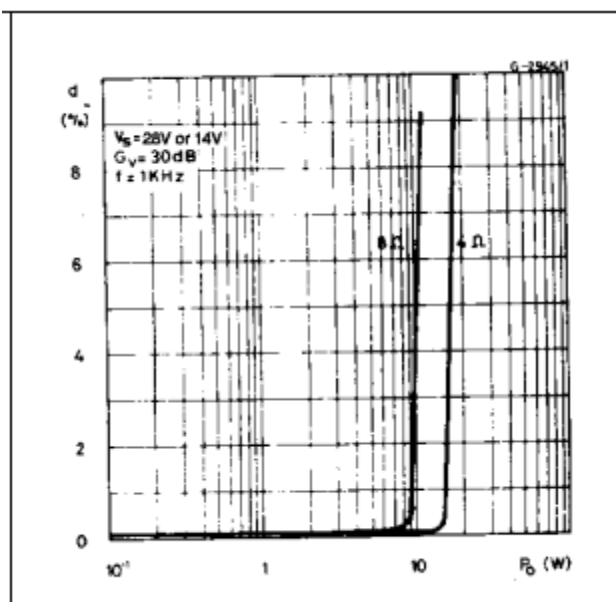


Рисунок 5. Искажения в зависимости от выходной мощности.

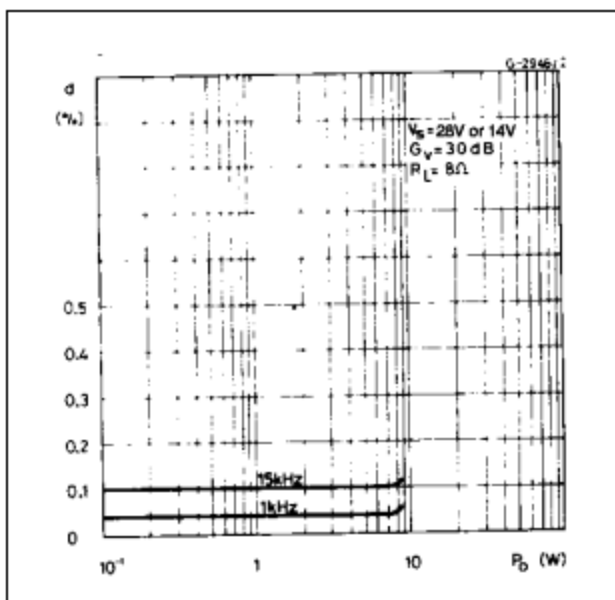


Рисунок 6. Искажения в зависимости от частоты.

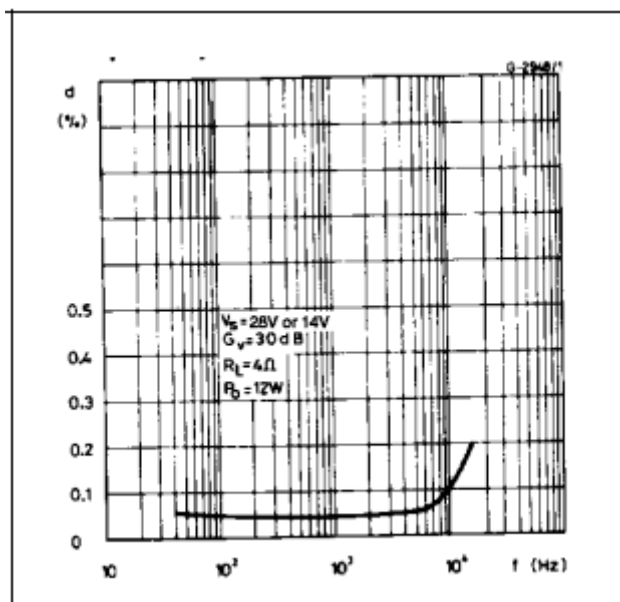


Рисунок 7. Искажения в зависимости от частоты.

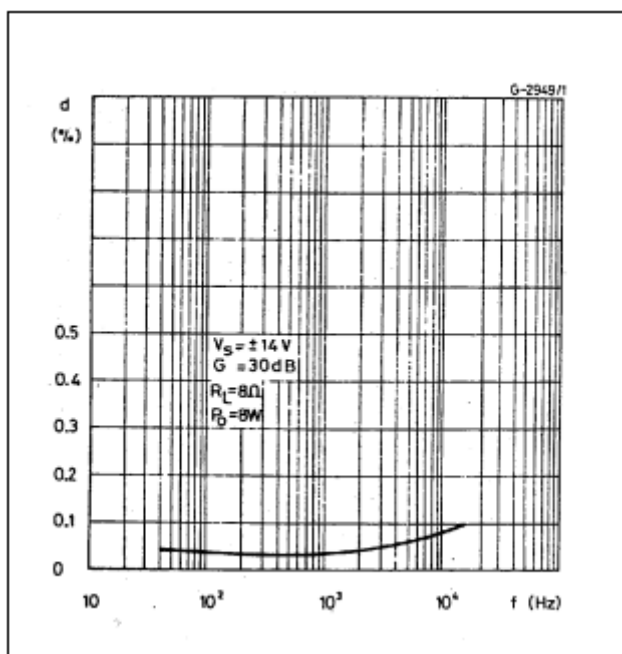


Рисунок 8. Частотный диапазон с различными значениями конденсатора C_8 (см. рис. 13).

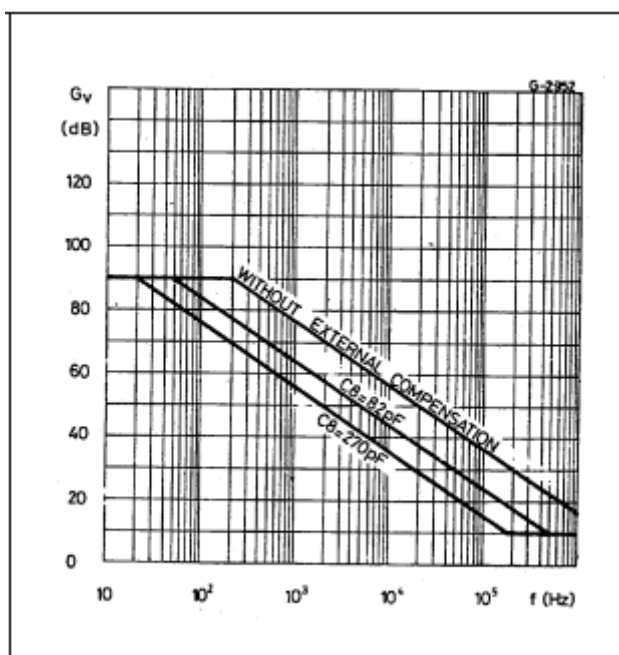


Рисунок 9. Ток покоя в зависимости от напряжения.

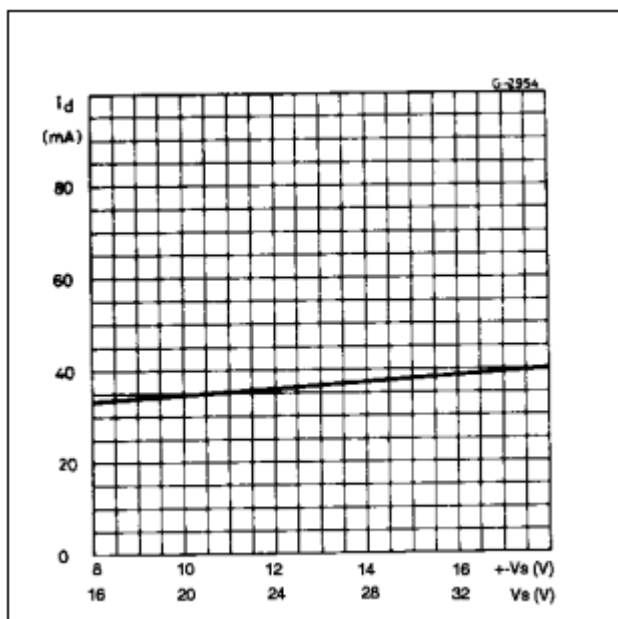


Рисунок 10. Подавление помех питания в зависимости от усиления по напряжению.

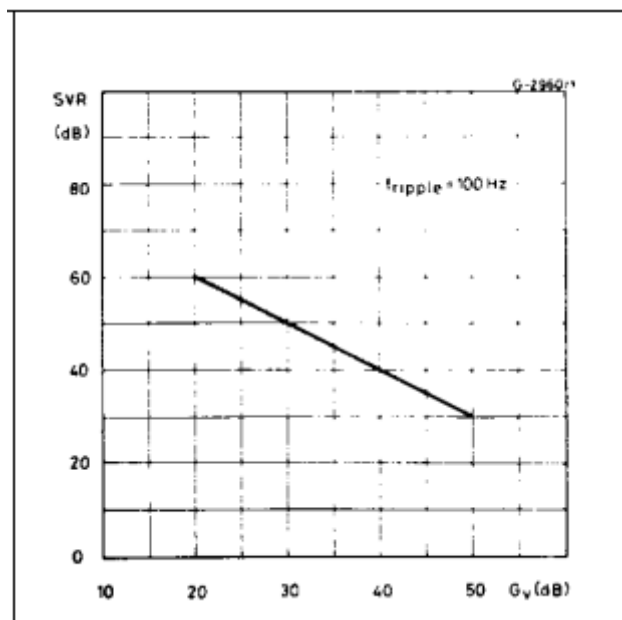


Рисунок 11. Мощность рассеиваемая и эффективность в зависимости от выходной мощности.

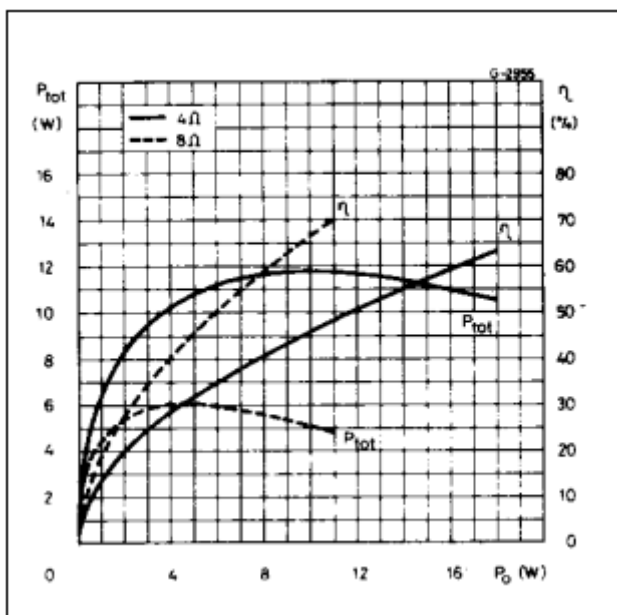


Рисунок 12. Максимальная рассеиваемая мощность в зависимости от напряжения питания.

